Aus der Königl. chirurgischen Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr.
Direktor: Professor Dr. E. Lexer.

Ueber

Darmlähmungen nach Bauchkontusionen durch stumpfe Gewalt.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät der Königl. Albertus-Universität
zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde
in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Max Elpern
aus Königsberg i. Pr.

Königsberg i. Pr.
Druck von Hugo Jaeger, Köttelstrasse 19.
1910.

Gedruckt mit Genehmigung der
medizinischen Fakultät der Königl. Albertus-Universität
zu Königsberg i. Pr.

Referent:
Herr Professor Dr. Lexer.

Meinen lieben Eltern

und dem Andenken

meiner unvergesslichen Mutter

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153514_0019

Von jeher ist den stumpfen Bauchverletzungen das grösste Interesse entgegengebracht worden. Gehört doch eine exakte Diagnose hierbei zu den grössten Schwierigkeiten, die die Chirurgie kennt, zumal derartige Fälle häufig, am Anfang wenigstens, völlig symptomlos verlaufen können. Deshalb kommen auch solche Kranke oft so spät in chirurgische Behandlung, zu einer Zeit, wo von einem chirurgischen Eingriff nicht mehr viel zu erwarten ist. Es hängt demnach also hier wie bei keiner andern Erkrankung die Prognose von einer frühzeitig und richtig gestellten Diagnose und einer frühzeitigen Operation ab.

In folgendem soll nun ein Beitrag zur Lehre von der traumatischen Darmlähmung gegeben werden unter Berücksichtigung zweier Fälle der Königsberger chirurgischen Klinik. Es lässt sich aber dabei nicht umgehen, gleichzeitig die andern Folgen der Bauchverletzungen durch stumpfe Gewalt mit abzuhandeln.

Was die Aetiologie der stumpfen Bauchkontusionen anlangt, so spielt dabei unser modernes Leben mit dem enorm entwickelten Verkehr, Industrie und Technik eine grosse Rolle. Wir brauchen ja nur an das Ueberfahrenwerden durch Radfahrer, Automobil, Eisenbahn etc. zu denken. Auch der Stoss von Eisenbanpuffern, das Eingeklemmtwerden zwischen zwei Wagen oder Verschüttungen müssen als Ursachen erwähnt werden. Beim Militär kommen Turnen und Bajonettieren in Betracht, ferner Hufschlag und Sturz vom Pferde. Durch indirekte Gewalteinwirkungen kommen ebenfalls Bauchkontusionen zustande, z. B. durch Fall aus grosser Höhe auf die

Füsse oder den Rücken oder durch plötzliche energische Wirkung der Bauchpresse. Nach Petry betrafen 94 Prozent Männer und nur 6 Prozent Frauen, nach Hertle, Tawastjerna nur 2,5 Prozent Frauen, wohl deshalb, weil Männer durch ihren Beruf mehr der Gelegenheit ausgesetzt sind, Bauchkontusionen sich zuzuziehen. Ausser der Gelegenheit ist auch die Disposition des Organismus dabei von Bedeutung. Besonders prädisponiert ist das höhere Alter, wegen der leichten Zerreisslichkeit und geringen Widerstandsfähigkeit der senilen Gewebe. Aber auch die pathologische Veränderung der intraabdominellen Organe selbst fällt hierbei ins Gewicht.

Wenden wir uns nun zu den klinischen Erscheinungen, so gelingt es uns nicht, für die einzelnen Arten der Verletzung und des Verlaufs scharf abgegrenzte Krankheitsbilder zu entwerfen. Man sieht vielmehr anatomisch ganz differente Zustände unter ähnlichen Erscheinungen verlaufen, und doch kommt alles darauf an, bereits in den ersten Stunden Klarheit darüber zu verschaffen, ob eine innere Verletzung vorliegt, oder nicht.

Sehr häufig bieten die Patienten ein Symptombild, das man unter dem Namen „Shock“ zusammengefasst hat. Letzterer hängt nicht mit der Verletzung von inneren Organen zusammen, sondern ist der Ausdruck einer reflektorischen Wirkung des Nervensystems infolge des Traumas. In den Vordergrund tritt beim Shock die Hirnrindenanämie, welche sich klinisch durch Störungen des Allgemeinbefindens und des Bewusstseins dokumentiert. Die Verletzten kollabieren fast stets, fühlen sich vollkommen entkräftet, sind aufgeregt, ängstlich und unfähig zu sprechen. Dabei finden sich von objektiven Veränderungen: Blässe des Gesichtes, besonders der Lippen, die Züge sind verzerrt, die Augen

eingesunken, von blauen Schatten umgeben, die Haut, besonders an den Extremitäten, kalt und von Schweiss bedeckt. Die Respiration ist oberflächlich, frequent und aussetzend (Cheyne-Stockes'sches Phänomen), die Herzaktion unregelmässig und schwach. Der Puls ist klein und kaum fühlbar, mitunter jagend oder auch auffallend langsam; im letzeren Falle meist auch hart und klein. Diese Erscheinungen gehen in der Regel bald vorüber, aber der Zustand kann auch länger anhalten, besonders einzelne Symptome, zum Beispiel die Pulsverlangsamung. Leider lässt sich der Grad des Shocks nicht für die Diagnose der Art und Ausdehnung der Läsion verwerten. Manche Patienten befinden sich bei einfachen Bauchdeckenquetschungen im tiefsten Shock, andere, mit schweren inneren Zerreissungen, bieten nur leichte oder gar keine Zeichen von Shock. (Hagen.) Für die Schwere des Shocks spielt am meisten der Querschnitt der Gewalt eine Rolle. Je mehr Nervenendigungen von einer breit auftreffenden Gewalt beschädigt werden, umso intensiver wird der Effekt sein. Federschmidt behauptet sogar, dass der Shock nur durch Gegenstände mit breiter Fläche verursacht wird und beweist dies durch Hufschlagverletzungen. Bei diesen trifft der Huf meist nur mit der Kante, warum der Shock in der Mehrzahl der Fälle fehlt; andererseits macht aber eine spitz einwirkende Gewalt leichter innere Verletzungen. So kommt es dann, dass gerade bei den schwereren Verletzungen der Shock meist ausbleibt, und er für die Differentialdiagnose im Anfangsstadium nicht verwertbar ist.

Leider kann nun auch gelegentlich einmal der vorhandene Shock das ganze Bild einer inneren Verletzung derartig trüben, dass andere Erscheinungen uns ebenfalls im Stiche lassen. Dies gilt besonders von dem Verhalten der Temperatur und des Pulses. Der Puls ist

anfangs fast immer durch den Shock derartig verändert, dass er keine sichern Anhaltspunkte bietet; andererseits fand Milkó bei schwersten Bauchverletzungen den Puls in einer Reihe von Fällen völlig normal; ähnlich urteilt darüber Schmidt.

Hertle betrachtet steigende Pulsfrequenz nach dem Shock als ein Zeichen beginnender Peritonitis.

Aehnlich verhält es sich mit der Temperatur; recht oft ist die Temperatur am Anfang unter die Norm erniedrigt, in andern Fällen trotz innerer Verletzungen ganz normal (Hertle, Schmidt). Häufig wiederholte Messungen können aber die Diagnose wesentlich fördern. Nach Fränkel spricht eine gleich nach dem Trauma stündlich steigende Temperatur über die Norm für eine innere Läsion; auch Hagen urteilt so. Der Grund für dieses konsequente Ansteigen der Temperatur dürfte wohl in dem Ansammeln irgend eines abnormen Inhaltes zwischen den Bauchfellblättern zu suchen sein, dessen Resorption Fiebersteigerungen hervorruft, ganz gleichgültig, ob es sich um Blut, Galle, Blasen- oder Darminhalt handelt.

Den Uebergang zu den lokalen Symptomen bildet das Erbrechen. Treudelenburg meint zwar, dass bei Kontusionen ohne Ruptur gewöhnlich kein Erbrechen vorkomme. Derselben Ansicht sind auch Schmidt und Voeckler im Gegensatz zu Brentano, Neumann und Hagen, die Erbrechen auch ohne innere Verletzung gesehen haben, ja sogar bei retro- und intraperitonealen Hämatomen. Wichtiger ist die Art des Auftretens des Erbrechens sowie die Qualität des Erbrochenen. Einmaliges, initiales Erbrechen bedeutet nichts; ernster ist schon eine Wiederholung oder ein erstmaliges Erbrechen, nachdem die ersten Stunden ohne dieses Symptom verlaufen waren. Die Intensität ist dabei sehr wechselnd, und mit grösserer Heftigkeit später auf-

tretendes Erbrechen wird als Symptom beginnender Peritonitis gedeutet. Die wichtigste Art von Erbrechen aber, das sich als Frühsymptom für die Diagnose innerer Verletzungen verwerten lässt, ist das sogenannte „gallige Erbrechen". Angerer und Lexer haben zuerst darauf hingewiesen und die grosse Mehrzahl der Autoren haben sich dieser Ansicht angeschlossen. Dieses gallige Erbrechen kommt nicht nur vor bei Verletzungeu des Darmes, sondern auch bei solchen der parenchymatösen Unterleibsorgane (Hagen). Alles in Allem ist in dem Erbrechen, wenn es nicht gerade gallig ist, auch kein zuverlässiges Zeichen gegeben, zumal sein Ausbleiben absolut nichts beweist.

Was den Schmerz bei Bauchkontusionen anlangt, so pflegt derselbe in allen Fällen äusserst heftig zu sein. Derselbe tritt dabei meisst anhaltend, seltener anfallsweise auf und wird noch gesteigert beim Betasten oder durch geringen Druck, ja durch jede rasch ausgeführte Bewegung. Leider macht sich aber auch hier eine Beteiligung innerer Organe in keiner charakteristischen Weise geltend. Noetzel spricht sich in Uebereinstimmung mit Petry, Thommen, Voeckler, Treudelenburg dahin aus, dass starke, spontane, umschriebene Schmerzhaftigkeit an der Verletzungsstelle von vorn herein auf eine schwere intraperitoneale Verletzung hinweise. Nun kommen aber auch bei reinen Bauchdeckenquetschungen mitunter derartige spontane Schmerzen vor (Hagen), indem Sugillationen unter dem Peritoneum parietale dieses sehr schmerzhafte Blatt reizen. Aber der Schmerz bei oberflächlichen Bauchdeckenkontusionen strahlt nicht aus und hat nicht jene Intensität, wie der Schmerz bei Verletzungen, die in die Tiefe gehen. Dass natürlich eine diffuse Schmerzhaftigkeit des Abdomens keinen Zweifel bestehen lässt, ist klar. Hier handelt es sich dann um ein peritonitisches Symptom.

Ein weiteres Zeichen, dem man allgemein und mit Recht einen grossen differentialdiagnostischen Wert beilegt, ist die Spannung der Bauchmuskeln. Samuel Cooper soll bereits 1831 dieses Symptom erwähnt haben, nach ihm Moritz 1879; aber erst Trendelenburg hat diesem Symptome bleibende Anerkennung verschafft. Am Anfang ist die Spannung noch durch Druck mit der Hand zu überwinden; am stärksten besteht sie oft auf der Seite der Verletzung. Bei höchsten Graden der Spannung, Perforation oder Blutung, erinnert das Bild an Tetanus Gleichwohl ist davor zu warnen, diese Spannung in allen Fällen ohne weiteres als pathognostisches Zeichen aufzufassen. Trendelenburg selbst sagt, dass es bei unschuldigen Kontusionen so gut wie ganz fehlt. Man sollte aber immer danach forschen, ob die Muskelspannung nicht andere Ursachen haben kann, als eine reflektorische Reizung von seiten des geschädigten Peritoneums. Der Autor hält nämlich die Muskelspannung für die Folge des chemischen oder mechanischen Reizes des Peritoneums durch ausgetretene Flüssigkeit. Im übrigen ist es eine bekannte Tatsache dass die Muskulatur bei Quetschungen der Bauchwand selbst und Blutungen in die Bauchwand auch ohne innere Verletzung stark gespannt sein kann (Heineke, Hildebrand, Hagen). Endlich findet sich eine Spannung der Bauchmuskulatur noch bei Verletzungen des Thorax, z. B. bei Rippenfrakturen (Nötzel, Hagen, Hildebrand), da die Bauchmuskeln von der unteren Hälfte der Interkostalnerven versorgt werden. Deshalb muss dies Symptom bei gleichzeitiger Verletzung des Brustkorbes mit Vorsicht verwertet werden. Allerdings ist ja in den meisten Fällen von Thoraxverletzungen die Spannung einseitig. Indes finden wir die einseitige Spannung auch gerade im Anfang bei komplizierten Bauchkontusionen. Schliesslich kann dieses Zeichen

auch trotz innerer Verletzungen fehlen. Immerhin aber besitzen wir in diesem Symptom, sofern es nicht, wie gesagt, auf andere Verletzungen bezogen werden muss, ein sehr wertvolles Unterstützungsmittel für die Diagnose.

Eine schon in den ersten Stunden nach dem Trauma vorhandene Dämpfung ist für eine innere Verletzung strikte beweisend. Sie stellt sich bei inneren Blutungen ziemlich rasch ein, bei Darmrupturen tritt sie oft erst als Zeichen der Peritonitis auf, nur zuweilen kann man sie bei Ruptur eines vollen Magens schon primär feststellen. Kleinere Flüssigkeitsansammlungen fühlt man gelegentlich am besten vom Rectum aus im kleinen Becken. Grosse Vorsicht ist gegenüber Flankendämpfungen geboten, die garnicht selten durch Stuhlansammlungen im Coecum, Colon ascendens und descendens zustande kommen (Coste). Andererseits gibt es aber auch Fälle, wo grosse Mengen von Exsudat trotz wiederholter Untersuchung perkutorisch nicht nachgewiesen werden konnten (Schmidt). Schliesslich kann auch eine grosse Dämpfungszone vorhanden sein, obwohl der Erguss ziemlich gering ist. Doch derartige Fälle gehören zu den Seltenheiten; in der Regel wird man bei Vorhandensein einer inneren Verletzung eine Dämpfungszone finden und umgekehrt beim Nachweis einer Dämpfung auf eine innere Verletzung gefasst sein müssen.

Bezüglich der Darmbewegung stehen die meisten Autoren auf dem Standpunkte Trendelenburgs, der eine Herabsetzung der Darmbewegung bereits für ein Zeichen beginnender Peritonitis hält. Bei inneren Verletzungen nach Bauchkontusionen bildete die Spannung der Bauchdecken ein Hauptsymptom. Das Abdomen ist dabei nie aufgetrieben, eher in den meisten Fällen eingezogen; eine Auftreibung ist ja auch mit der Kontraktion der Bauchmuskulatur nicht vereinbar. Auf-

treibung des Leibes sehen wir aber auch in der Regel bei harmlosen Kontusionen des Abdomens nicht. Wenn wir das Abdomen bei Bauchverletzungen öffnen, so finden wir den Darm im Zustande der Kontraktion, steif. Diese Darmspannung besteht sowohl bei innerer Blutung wie bei Rupturen des Magendarmkanals, und hat bei Darmverletzungen die Bedeutung, dass sie das Austreten von Darminhalt in die Bauchhöhle stundenlang verhindert. Dies Verhalten finden wir nicht nur bei kleinen Wunden des Darmes, sondern auch bei grossen Rissen und Querdurchtrennungen z. B. der typischen Abreissung an der Duodenojejunalgrenze. Aber auch ohne makroskopisch sichtbare innere Verletzung finden wir diese krampfhafte Darmkontraktion, wie bei Gelegenheit von Probeincisionen beobachtet worden ist (Trendelenburg). Die spastische Kontraktion der Darmmuskulatur hat ihre Ursache in einer direkten Einwirkung des Traumas auf die Mukeln oder ihren Nervenapparat. Die Kontraktion der Darmmuskulatur scheint also die Regel zu sein. Wenn Meteorismus auftritt, so geschieht das frühestens 12 Stunden nach dem Trauma und ist dann ein Symptom beginnender Peritonitis. Ferner machen innere Blutungen Auftreibung und endlich entwickelt sich auch bei harmlosen Bauchkontusionen manchmal ein Meteorismus im Verlaufe der ersten Tage (Lexer). Lexer beschreibt einen Fall, wo bei der Laparotomie schon nach einer Stunde eine Darmlähmung vorhanden war, und der Darm sich teilweise in stark geblähtem, teilweise in dem bekannten kontrahierten Zustand befand. Nach Trendelenburg wäre diese Erscheinung dann dahin zu deuten, dass von der spastisch kontrahierten Darmpartie Gase und Inhalt in die nicht kontrahierten Teile gedrängt wurden und so eine mässige Auftreibung machten.

Ein äusserlich sichtbarer Meteorismus entsteht aber nur durch Auftreibung eines grossen Teiles des Darmes. Diese Erscheinung haben dann aber zuerst Vogel und nach ihm Heineke beobachtet und veröffentlicht. Vogel beschreibt mehrere Fälle, bei denen am zweiten oder dritten Tage nach der Verletzung oder noch später starker Meteorismus auftrat; einer der Fälle zeigte Meteorismus schon am ersten Tage. Ursache dieser Erscheinung ist doch zweifellos eine Darmlähmung mit gesteigerter Gasentwicklung. Vogel denkt dabei an eine reflektorische Reizung des Splanchnicus oder Lähmung des Vagus. Wie verhalten sich nun die Fälle Heineke's zu den von Vogel beschriebenen? Heineke betont ausdrücklich, dass es sich bei seinen Beobachtungen um einen Meteorismus gehandelt habe, der im unmittelbaren Anschluss an die Verletzung begann und schon nach einigen Stunden ziemlich hohe Grade erreichte Bei diesen Fällen von primärem Meteorismus lagen innere Verletzungen nie vor, ebenso wie bei Vogel. Denn bei inneren Verletzungen hindert ja auch die fast stets vorhandene Bauchdeckenspannung eine Aufblähung der Därme. Bezüglich des Zusammenhanges zwischen Bauchtrauma und Meteorismus könnte man ja an eine direkte Einwirkung des Schlages auf die Darmwand bezw. die Muskeln oder Nerven derselben denken. Mechanische Reize bringen ja den Darm zur Kontraktion- ebenso könnten stärkere Gewalteinwirkungen lähmend wirken. Bei stärksten Traumen finden wir aber keine Lähmung, sondern Erregung, Spasmus des Darmes, was also schon gegen eine direkte Darmlähmung durch Quetschung spricht Da überdies bei äusserlich sichtbarem Meteorismus ein grösserer Darmabschnitt aufgetrieben sein mus, so ist die Aannhme einer direkten Darmwirkung noch weniger wahrscheinlich, weil es sich doch in der Mehrzahl der Fälle um circumscript ein-

wirkende Gewalten handelt. Heineke erklärt vielmehr den Meteorismus durch eine Einwirkung auf die retroperitonealen Nervenstämme oder Plexus. Veranlasst wurde er zu dieser Annahme durch einen Fall von Nierenruptur mit einem retroperitonealen Hämatom und ausgeprägtem Meteorismus. Ob bei seinen übrigen Fällen wie bei denen Vogel's ebenfalls retroperitoneale Hämatome vorgelegen haben, ist unentschieden. Vielleicht ist aber auch ein Bluterguss garnicht erforderlich, um die retroperitonealen Nervenplexus zu schädigen, sondern die quetschende Gewalt allein kann die gleiche Wirkung erzielen. Dieser Annahme steht wohl nichts im Wege. In der Literatur finden wir auch Hinweis auf Meteorismus, der durch retroperitoneale Hämatome hervorgerufen war. (Brentano, Körte, Wilms). Bekannt ist ja die ausgedehnte Darmlähmung bei Beckenfrakturen, die gewöhnlich mit starken retroperitonealen Blutergüssen verbunden sind

Wir haben also gesehen, dass diese beiden Formen von Meteorismus, die Vogels und die Heinekes sich nur durch die Zeit ihres Auftretens unterscheiden, bei beiden aber innere Verletzungen nicht vorhanden waren. Wodurch soll nun dieser Unterschied hervorgerufen sein? Heineke beantwortet diese Frage nicht. Wir wissen ja, dass für das Auftreten einer Darmlähmung nach Traumen gewisse disponierende Momente, wie Atonie des Darmes, Gehirn- und Rückenmarksleiden von Bedeutung sind. Wir wissen ferner, dass sich ein gelähmter Dünndarm viel eher erholt als der weite und in seiner Energie schwächere Dickdarm. Bestehen nun zugleich chronische Darmkatarrhe, Enteroptose oder allgemeine Schwächezustände, so ist die Gefahr für das Eintreten einer Darmlähmung auch bei kleineren Störungen eine grosse

Atonische, durch habituelle Obstipation geschwächte und schlaffe Därme bedürfen nur eines geringen Anstosses, um die schon bestehende Schwäche und Lähmung vollständig zu machen. So dürfte wohl der Umstand zu erklären sein, warum das eine Mal der Meteorismus sofort oder doch bald nach dem Trauma auftritt, das andere Mal erst am zweiten Tage oder noch später.

Für die Frühdiagnose hat natürlich nur die Form von Heineke einen Wert. Denn zu dieser Zeit kann der Meteorismus noch nicht durch eine Peritonitis hervorgerufen sein, ein solcher entwickelt sich erst viel später. Ausserdem kommt bei innern Verletzungen ein primärer Meteorismus so gut wie niemals vor, weil die fast immer vorhandene Spannung seine Ausbildung verhindert Wir würden also in solchen Fällen eine harmlose Kontusion annehmen können.

Viel unsicherer ist schon die Form von Vogel für die Diagnose zu verwerten, denn am zweiten oder dritten Tage kann der Meteorismus schon andere Ursachen haben, und ist dann das klinische Gesamtbild ausschlaggebend. Allerdings sind nun einmal die Fälle von primärem Meteorismus äusserst selten, und andererseits kommen die Kranken gewöhnlich am zweiten, dritten Tage oder noch später in unsere Behandlung, sodass auch dieses Symptom, so wertvoll es auch am Anfang der Erkrankung in diagnostischer Hinsicht sein mag, praktisch jedenfalls von geringem Belang ist. Bekommen wir aber einen Patienten gleich nach dem Trauma in Behandlung, bei dem dieses Symptom deutlich ausgeprägt ist, so würden wir eine abwartende Behandlung einschlagen können und durch Einläufe Darmrohr und Darreichung von Physostygmin die Erscheinungen zu bekämpfen haben. Bei den geringsten

Anzeichen einer innern Verletzung wäre aber unbedingt zur Laparotomie zu schreiten. Prognostisch steht diese Form der stumpfen Bauchverletzungen am günstigsten da. Unter der oben angegebenen Behandlungsweise pflegen bald die Erscheinungen zurückzugehen.

Die nächste Gruppe der Bauchverletzungen sind die, bei denen sich die Läsion auf die Wandungen der Bauchhöhle beschränkt, parietale Verletzungen.

Nicht allzu häufig sind die subkutanen Muskelzerreissungen bei stumpfen Bauchverletzungen. Thiele und Bungeroth beschreiben Fälle, wo durch Stoss mit der Deichsel subkutane Muskelrisse entstanden, wobei der Dünndarm vorfiel, oder der Darmteil allmählich infolge Vernarbung der Bauchwandverletzung eingeklemmt wurde und es zur Ausbildung eines chronischen Ileus kam. Meleschin, Sarzyn, Kahlke haben ähnliche Fälle beobachtet, ebenso Hagen. Auch der M. quadratus lumborum und Ileopsoas sowie das Zwerchfell können in Mitleidenschaft gezogen werden; es entstehen im letzteren Fall darin Rupturen, durch welche Eingeweide die Bauchhöhle verlassen. (Popp). Im Anschluss an solche subkutane Zerreissungen, namentlich in der Linea alba, kann gelegentlich ein praeperitoneales Fettträubchen sich in den Spalt hervordrängen und später zu richtiger Hernienbildung Veranlassung geben.

Die Therapie der Bauchwandkontusionen ohne innere Verletzungen wird im allgemeinen eine exspektative sein. Muskelrisse heilen in der Regel ohne dauernde Schädigung spontan. Bei subkutanem Eingeweideprolaps tritt die Operation ins Recht. Die Prognose ist gut abgesehen von vereinzelten Todesfällen durch den Shock.

Weit wichtiger ist die Gruppe der subkutanen Eingeweideverletzungen. Hat sich die angreifende Gewalt nicht bereits an den Bauchdecken erschöpft, so kommt es zu

einer Schädigung der Baucheingeweide. In erster Linie wird wegen seiner ungeschützten Lage der Darmtraktus getroffen, und zwar in 11,9 Prozent der Fälle der Dickdarm und in 88,1 Prozent der Dünndarm. Abgesehen von der eigenen Stärke der Gewalt und dem Querschnitt derselben spielen bei den Darmverletzungen der Zustand der Bauchdecken sowie pathologische Veränderungen am Darm eine grosse Rolle. Wenn der Körper gegen eine feste Widerlage angepresst wird, so ist das ebenfalls eine ungünstige Bedingung; dabei kommt es natürlich immer auch auf den Füllungszustand des Darmes an.

Bei einer Darmläsion durch stumpfe Gewalt kann sich dieselbe nur auf einzelne Schichten erstrecken, und eine isolierte Schleimhautruptur, die keine besondern Erscheinungen hervorruft, wird in leichten Fällen garnicht manifest werden. Bei einer Darmquetschung wird in erster Linie die Schleimhaut betroffen, dann folgt die Muskelschicht und die Submukosa, während die Serosa durchgehends intakt bleibt.

Wie verhält es sich nun mit dem Magen? Hier haben wir in dem nie ausbleibenden Bluterbrechen wenigstens für die mit der Magenhöhle in Beziehung stehenden Verletzungen einen positiven Fingerzeig. Diese Verletzungen zeichnet aber gute Heilungstendenz aus. Gleichwohl können sich in der Folge Magengeschwüre, perigastritische Verwachsungen und narbige Strikturen des Lumens entwickeln, die das Bild einer Pylorustenose hervorrufen (Lexer). Penetrierende Verletzungen des Magens sind wegen seiner verhältnismässig geschützten Lage sehr selten. Beim Darmtraktus handelt es sich dabei meist um isolierte Risse, seltener sind dieselben multipel. Gelegentlich kann auch der Aufhängeapparat des Darmes, das Mesenterium, mitgeschädigt werden, zuweilen allein angetroffen sein,

wodurch es zu sekundärer Darmnekrose kommen kann. Bei einer Kontinuitätstrennung des Darmes kommt es entweder nicht wieder zum Verschluss; die Folge ist dann, dass Inhalt ins Abdomen gelangt und eine Peritonitis entsteht, oder aber es kommt eine Verlötung zustande. Derartige Verklebungen können aber reissen und erzeugen dann eine Spätperforation mit Peritonitis; ebenso verhalten sich gequetschte, nicht perforierte Stellen des Darmes, die in der Folge nekrotisch werden. Durch Abkapselung in der Nähe der Ruptur oder Kontusion entwickeln sich häufig Abscesse, die ebenfalls eine Perforationsperitonitis hervorbringen können oder zur Bildung von Kotfisteln Veranlassung geben. Ferner entwickeln sich infolge von Verwachsungen narbige Strikturen oder Abknickungen, die zu chronischem Ileus führen können. Schliesslich bilden sich auch mitunter abgesackte intraperitoneale und mesenteriale Hämatome, die sogenannten Blutcysten, welche allein durch ihre Grösse erhebliche Beschwerden machen. (Lexer)

Der Sitz der Darmrupturen ist in der Mehrzahl der Fälle an der dem Mesenterialansatz gegenüberliegenden Seite, vollständige Abreissungen sind selten.

Die Prognose der Darmverletzungen ist eine ausserordentlich schlechte. Nach Petry und Tawastjerna ist die Mortalität bei operativer Behandlung ca. 67%, nach andern sind die Resultate noch schlechter Der Grund liegt zumeist in der hochvirulenten Peritonitis, die oft schon nach wenigen Stunden einzusetzen beginnt, Was die Therapie anlangt, so wird wohl von allen Chirurgen die Frühlaparotomie anerkannt. Mesenterialwunden sind zu nähen, grössere Läsionen erfordern die Darmresektion, (Vosswinkel, Hagen.)

Nächst den Darmverletzungen beanspruchen das meiste klinische Interesse die parenchymatösen Bauchorgane, Leber, Milz, Nieren, Pankreas, welche prognostisch

wegen der Gefahr der Verblutung ziemlich ungünstig dastehen. Allein die Prognose der Nierenverletzungen ist im Durchschnitt eine etwas günstigere, wohl wegen ihrer Lage extra saccum peritonei.

Die Leberverletzungen nehmen einen ziemlich breiten Raum in der Statistik der Bauchkontusionen ein, was wohl in der Grösse des Organes, der mangelhaften Elasticität und der verhältnismässig exponierten Lage begründet ist. Gleichzeitige Verletzung der Gallenblase und der grossen Gallengänge stellen ein verhältnismässig seltenes Ereignis dar. Die grösste Gefahr einer Leberverletzung liegt in der Blutung, die rasch zum Tode führen kann. Neben dem Blute entleert sich natürlich auch Galle in die Bauchhöhle, und in Folge davon sehen wir dann eine Peritonitis entstehen, da die Galle nicht steril ist. Ferner kommen im Anschluss an derartige Verletzungen Leberzellen- und Fettembolieen vor. Alles dies drängt zu einer möglichst frühzeitigen Operation hin, die allein Rettung schaffen kann. Die Frühdiagnose macht bei Leberrupturen keine grossen Schwierigkeiten. Abgesehen von den Zeichen einer intraabdominellen Läsion pflegt hier rasch ein Bluterguss nachweisbar zu werden. In manchen Fällen kann der bekannte rechtsseitige Schulterschmerz auf die Diagnose hinleiten. Ikterus scheint selbst bei Verletzungen grösserer Gallenwege nicht konstant zu sein; in 20 Prozent wurde er gefunden. Die Prognose der Leberverletzungen hat sich seit der aktiven Therapie entschieden gebessert. Giordano berechnet die Mortalität bei sofortigem Eingriff — binnen acht Stunden — auf 39 Prozenzt, bis zu drei Tagen auf 50 Prozent, und später auf 100 Prozent. Die Art der Versorgung bei Leberverletzungen ist bei den Autoren verschieden, Wilms und Hildebrand reden der Tamponade das Wort, Noetzel, Voeckler und Hagen treten für die Naht ein.

Für die Milzkontusionen kommen ätiologisch hauptsächlich die direkten Traumen in Betracht, doch hat Berger auch Milzrupturen nach Fall, z. B. auf den Kopf, die Füsse, beobachtet.

Verletzungen einer gesunden Milz sind wegen ihrer Lage selten, die einer pathologisch vergrösserten Milz häufig. Die Blutung bei Milzverletzung ist gewöhnlich sehr stark, gelegentlich kann es nach vorübergehendem Stillstand zu gefahrdrohenden Spätblutungen kommen, auch können zurückgelassene Blutgerinnsel sekundär vereitern.

Betreffs der Symptome bei Milzverletzung ist das häufige Fehlen der Bauchdeckenkontraktur zu erwähnen. Die Therapie besteht in der Exstirpation des Organes, die aber bei Leukämie contraindiciert ist, da Entfernung einer lekäumischen Milz aus unbekannten Gründen stets zum Tode führt. Die Prognose der Milzrupturen schwankt zwischen 32 Prozent und 50 Prozent Mortalität.

Sehr häufig werden die Nieren bei Bauchkontusionen geschädigt; die pathologischen Veränderungen sind dabei mannigfacher Art: von einer einfachen Kapselabschürfung bis zur Zertrümmerung des Organes kommen alle Uebergänge vor. Eine Verletzung der Ureteren, ja sogar Querdurchreissung ist zwar selten, ist aber beobachtet worden. Die Diagnose der Nierenläsionen bietet meist keine besonderen Schwierigkeiten, sofern man es nicht versäumt, in jedem Fall von Bauchkontusion den Urin zu untersuchen, und zwar zu wiederholten Malen. Vollständig klarer Urin beweist nichts, Blutgerinnsel können einen Ureter oder ein Nierenbecken vorübergehend verstopfen, sodass nur Urin der nicht geschädigten Niere zur Untersuchung gelangt Als Spätfolge von Nierenläsionen können sich echte traumatische Hydronephrosen infolge Abknickung des

Ureters ausbilden. Auch traumatische Steinbildung kommt vor. Die Behandlung ist eine konservative, solange keine Komplikationen vorliegen. Einen Eingriff erfordern lediglich Blutungen, wenn sie einen lebenbedrohenden Charakter annehmen. Bei völliger Zertrümmerung erfolgt natürlich die Exstirpation.

Subkutane Pankreasverletzungen scheinen sehr selten zu sein. Aus den Pankreashämatomen gehen Pankreascysten hervor, (Pichler), bei Austritt von Pankreassekret ins Abdomen kommt es zur Fettnekrose. Die Theraphie bei Pankreasverletzungen besteht in Naht und Tamponade und Diabetesdiät, worunter diese Verletzungen gut heilen sollen. Aber stets ist die Möglichkeit einer Fistelbildung vorhanden, wodurch wichtige Verdauungssäfte ausfallen und die Haut der Umgebung der Fistel angeätzt wird. Daher muss man den Pankreassaft abfangen und die Haut vor Aetzung schützen.

Zu den ganz seltenen Verletzungen, die aber nie allein, sondern stets mit andern kombiniert vorkommen, gehören die Rupturen der grossen Gefässe und Harnblasenzerreissung. Bei der letzteren kann sich der Inhalt intra- wie extraperitoneal ergiessen; letztere Form ist günstiger, weil da Peritonitisgefahr nicht vorhanden ist. Therapeutisch käme nur die Operation in Frage.

Nachdem wir ein allgemeines Symptombild und die einzelnen Verletzungen zu schildern versucht haben, müssen wir nun die verschiedenen Zustandsbilder von einander abgrenzen: Shock, Blutung, Peritonitis, Pseudoileus. Während der Shock sofort nach dem Trauma einsetzt und zwar mit den schwersten Erscheinungen, werden Blutungen erst in ihren Folgen allmählich in Erscheinung treten. Der Shock steht nach der Verletzung als fertiges Bild vor uns, während wir das Bild der Blutung vor unseren Augen entstehen

sehen. Einen wesentlichen Unterschied bietet das Aussehen des Verletzten. Hier die Leichenblässe des Ausgebluteten, dort Cyanose im Gesicht.

Differentialdiagnostisch kommt ferner der Erfolg der Therapie in Betracht. Bei Shock werden Analeptika eine gute Besserung des Zustandes herbeiführen, bei profusen Blutungen vergeblich. In dem baldigen Abklingen der Erscheinungen beim Shock liegt der wesentliche Unterschied gegen die Blutung, wo die Symptome in der Folge an Intensität zunehmen. Die Kranken mit einer Blutung kommen fast gar nicht aus dem Kollaps heraus, und bald treten Zeichen von akuter Anämie auf: Blässe, kalte Extremitäten, kleiner, unregelmässiger Puls und rascher Temperaturabfall. Dazu kommt noch häufig eine Dämpfung und leichtere peritonitische Symptome: Auftreibung des Leibes, Schmerz, Erbrechen, Harn- und Stuhlverhaltung. Wenn nun aber bei Bauchverletzungen keine Blutung vorhanden ist, so beziehen sich die Erscheinungen alle auf die Darmverletzung, die zur Peritonitis führen kann. Die Symptome sind lokaler und allgemeiner Natur. Zur ersten Reihe gehören der Schmerz und die Auftreibung des Abdomens, Erbrechen, Harn- und Stuhlverhaltung, zur zweiten Gruppe Veränderungen von Temperatur, Puls und Kollapserscheinungen. Mitunter ist schon der primäre Shock sehr bedeutend; das Erbrechen hört gar nicht auf, der Puls wird immer kleiner. In diesen Fällen muss wohl gleichzeitig mit dem Trauma schon Darminhalt in den Peritonealsack übergetreten sein. Dieses Symptombild erinnert dann an das bei Blutungen, insofern die Symptome sich mehr verschlimmern; bei der Peritonitis erfahren aber die lokalen Erscheinungen — Erbrechen, Schmerz, Auftreibung — eine stetigere Zunahme als bei Blutung.

Für eine Blutung spricht dann noch frühzeitiges Auftreten einer Dämpfung.

Welches sind nun aber die klinischen Unterschiede zwischen Peritonitis und Pseudoiteus? Sind solche überhaupt vorhanden? Bei Pseudoileus soll nur geringe Druckempfindlichkeit vorhanden sein, das gleiche finden wir aber auch häufig bei Peritonitiden. Auch das Fehlen einer Dämpfung ist differentialdiagnostisch nicht verwertbar, da manche Peritonitiden ohne Exsudation verlaufen. Bei beiden Zuständen ist das Verhalten von Gasen und Faeces das gleiche, und Temperatur, Puls und Erbrechen unterscheiden sich nicht charakteristisch Denn auch fäkulentes Erbrechen kommt bei beiden vor. Die schweren Allgemeinsymptome bei Pseudoileus, wie veränderter Gesichtsausdruck, Schweissausbruch, kalte Extremitäten, Cyanose, Unruhe finden sich nur im vorgeschrittenen Stadium. Insofern sind sie für die Diagnose im Anfangsstadium nicht so sehr von Bedeutung. Auch eine Leukocytenzählung ist nicht verwertbar für die Differentialdiagnose, da der Leukocytenbefund nirgends so schwankt, wie gerade bei diffusen peritonealen Affektionen.

Wir sehen also hieraus, dass die einzelnen Zustände keineswegs geschlossene Symptombilder geben, sondern sehr häufig ineinander übergehen und die Einzelsymptome nur im Rahmen des Gesamtbildes einen diagnostischen Wert haben.

Wir kommen nun zu unseren Fällen:

Fall I.

Es handelt sich um den 44jährigen Werkführer B.

Anamnese (17. 12. 06).

Patient will bisher stets gesund gewesen sein.

Vor 7 Tagen (10. 12. 06) fiel ein Dampfzylinder von etwa 15 - 20 Zentner auf ihn und begrub ihn. Die

Hauptlast soll auf dem Becken geruht haben. Patient musste etwa 5 Minuten unter der Last liegen, ehe er befreit werden konnte. Die Besinnung hatte er keinen Augenblick verloren. Er lag dann mehrere Tage im Krankenhaus, wo er hauptsächlich mit Morphium behandelt wurde. Er klagte besonders über Schmerzen im Becken. Temperatur soll in den ersten Tagen bis 38 ° angestiegen sein, Urin konnte er angeblich in den ersten Tagen nicht spontan entleeren. Der Katheterurin zeigte keine Beimengung von Blut. Jetzt entleert Patient spontan Urin. Der Stuhl soll in den ersten Tagen sehr träge und nur auf wiederholte Einläufe erfolgt sein. Patient hat jetzt jedoch ohne Hilfsmittel Stuhl. In den letzten Tagen ist Patient etwas gelblich im Gesicht geworden, auch ist der Leib aufgetrieben. Aufstossen und Erbrechen ist nicht erfolgt.

Status praesens:

Es handelt sich um einen mittelgrossen, sehr blassen, mässig kräftigen Patienten. Puls mässig kräftig, ziemlich regelmässig, 104, Temp. 36.7 °, kein Aufstossen. Hautfarbe leicht ikterisch, besonders deutlich ist die Gelbfärbung an der Konjunktiva bulbi. Brustorgane o. B. Abdomen gleichmässig aufgetrieben, nirgends rein tympanitischer Schall, sondern überall leicht gedämpft. Irgend eine abnorme Resistenz nicht nachweisbar. Besonders schmerzhaft ist die Nabelgegend, die Leber nicht besonders empfindlich. Das Becken ist auf seitlichen Druck kolossal empfindlich. Bei rektaler, bimanueller Untersuchung kann man auch abnorme Beweglichkeit des horizontalen Schambeinastes konstatieren. Urin ohne Eiweiss, ohne Zucker. Gallenfarbstoffprobe deutlich positiv. Mikroskopisch keine Blasen- oder Nierenepithelien, wenige Blutkörperchen, viel Phosphate. Röntgenbild: Femurkopf in die Pfanne hineingedrückt und hat diese nach innen zersplittert.

Da der Zustand des Patienten am Tage nach der Aufnahme sich wesentlich verschlechterte, so wurde die Operation beschlossen.

18. 12. 06 Operation.

Aether- und Chloroformnarkose abwechselnd, vorher Morphium, ruhige Narkose; 20 cm langer Schnitt am lateralen rechten Rectusrand vom Rippenbogen abwärts. Eröffnung des Peritoenums, Serosa überall spiegelnd, keine Spur von Peritonitis; keine freie Flüssigkeit im Abdomen. Dickdarm stark gebläht. Darmrohr wird eingeführt und ein Teil der Gase abgelassen. Das Colon transversum wird angestochen, die Gase strömen aus und dann wird die Punktionsstelle mit doppelter Naht übernäht; ebenso werden zwei Serosarisse im unteren Teil des Dickdarms übernäht. Die Leber steht hoch, es ist an ihr nichts Besonderes zu bemerken. Am Lig. hepato-duodenale besteht eine alte Blutung. Ebenso erscheint an einzelnen Stellen der durchschimmernde Darminhalt des Dünndarms mit Blut versetzt zu sein. Peritonealnaht, Muskelfascienaht, Hautnaht, Verband.

19. 12. Temp. 38°; Puls 100, ziemlich klein. Patient stösst öfters auf. Kein Stuhl, keine Winde. Darmrohr. Eisbeutel auf Abdomen. 20. 12. Temp. 39°; Puls 144, sehr klein. Aufstossen häufiger. Trotz Darmrohr Leib stärker aufgebläht und sehr schmerzhaft. Einmal Erbrechen. Kochsalzinjektion. Kampher. 21. 12. Zustand unverändert Patient sieht verfallen aus. Puls kaum fühlbar. Kampher-Digalen. 22. 12. 2^h 45 p. m. Exitus.

Autopsie:

Peritonitis mit geringem eitrigen Exsudat und Fibrinbelägen. Gallenwege intakt. Im Dickdarm und im unteren Teil des Ileum submucöse Blutungen, stellen-

weise inmitten der Blutungen ulcera. Serosa entsprechend der Lage der Geschwüre missfarben, mit Fibrinbelag, noch nicht perforiert. Beckenfraktur entspricht dem Röntgenbefund, durchdringt die Pfanne und liegt hinten etwas aussen von der Articulatio sacroiliaca.

Fall II.

Es handelt sich um den 44jährigen Arbeiter J. K.

Anamnese (6. Juni 1908).

Patient gibt an, am 4. Juni früh einen schweren Baumstamm gehoben zu haben. Als er diesen mit Hilfe anderer Arbeiter auf seine Schulter geladen hatte, bemerkte er, dass das Gewicht zu schwer für ihn sei; er trug ihn trotzdem einige Schritte weit und liess ihn dann zu Boden gleiten. Sofort bemerkte er heftige Schmerzen in der rechten Seite, welche sowohl nach dem Rücken zu als auch nach vorne in den Bauch ausstrahlten. Da die Schmerzen immer unerträglicher wurden, brachte man den Patienten in das Krankenhaus, in welchem bald nach seiner Einlieferung heftiges, mehrmaliges Erbrechen eintrat. Von dort aus wurde die sofortige Ueberführung des Patienten in die hiesige Klinik mit der Diagnose Darmverschluss vorgenommen. Seit dem 4. VI. angeblich keine Winde, kein Stuhl. Patient klagt über unerträgliche Schmerzen in der rechten Lumbalgegend, desgleichen in dem ganzen Bauch. Fortwährende Uebelkeit, andauerndes Aufstossen.

Status praesens:

Patient macht den Eindruck eines schwer kranken Mannes. Gesicht etwas verfallen; Patient stöhnt immerfort. Brustorgane o. B. Abdomen im ganzen leicht aufgetrieben, bei der leisesten Berührung ausserordentlich schmerzempfindlich. Leber nicht perkutierbar. An Stelle der Leberdämpfung tympanistischer Schall, welcher

sich auch über dem übrigen Adomen herausperkutieren lässt. Keine Dämpfung, keine geblähte Darmschlinge, keine Peristaltik. Die Stelle der stark empfindlichen Nierengegend zeigt weder palpatorisch noch perkutorisch etwas besonderes. Urin kein Eiweiss, kein Zucker. Ord. Darmrohr, hohe Einläufe, zweimal Injektion von Atrop. sulf. ^{0,001}, keine Besserung, im Gegenteil: Patient klagt über zunehmende Schmerzen. Daher Operation.

7. VI. 08. Operation:

In glatt verlaufender Chloroformnarkose 10 cm langer pararektaler Bauchschnitt. Die hochgradig geblähten Darmschlingen dringen hervor. Es gelingt nicht, ein ursächliches Moment für diesen Zustand der Darmschlingen festzustellen. Auffallend ist nur das Vorhandensein multipler circumscripter Serosablutungen. Sonst kein Befund. Bauch geschlossen. Temp. 38 ^{0} am ersten Tage, dann stets unter 37 ^{0} Puls 80, dann um 70 herum.

8. VI. Da dauernd Stulverhaltung und Darmblähung anhält, erhält Patient 3 mal Injektion von 1 ccm Physostigmin à 0,001, ausserdem Darmrohr, hohe Einläufe.

9. VI. Reichlicher Stuhl, Flatus.

12. VI. Befinden erheblich gebessert. Patient hat fast regelmässig reichlichen Stuhlgang. 20. VI. Nähte entfernt. Wunde reaktionslos geheilt, anhaltende Besserung. 1. VII. Patient steht auf, klagt über Druck an Operationsnarbe und rechter Seite. 8. VII. Entlassung.

Im Fall I wurde die Operation gemacht, weil der Zustand des Patienten sich dauernd verschlimmerte, und eine Peritonitis nicht ganz auszuschliessen war. Am ehesten wäre wegen des bestehenden Ikterus eine Perforation im Bereich der Gallenwege anzunehmen

gewesen, doch konnte der Ikterus natürlich auch durch das grosse Hämatom bedingt sein.

Bei der Operation stellte sich nun heraus, dass der starke Meteorismus lediglich auf Atonie beruhte, die durch Einwirkung der durch die Beckenfraktur hervorgerufenen Hämatome erzeugt war. Ob dieser Meteorismus primär oder später aufgetreten ist, liess sich nicht entscheiden.

Der Zustand des Patienten verschlimmerte sich aber bald, und vier Tage nach der Operation kam er ad exitum an Peritonitis. Das Sektionsprotokoll besagt, dass sich in der Darmwand Blutungen fanden mit Geschwürbildungen, die aber noch nicht durchgebrochen waren. Der Bauchfellüberzug war aber an der Stelle des Geschwürs missfarben und wies Fibrinbeschlag auf. Wir müssen also annehmen, dass im Anschluss an die Bauchkontusion sich in der Darmwand Blutungen bildeten; diese Stellen wurden brandig, stiessen sich ab und bildeten Geschwüre. Hier durchwanderten die Mikroben die Darmwand und erzeugten Peritonitis, die in diesem Falle sehr spät nach dem Trauma eintrat. Letztere hätte aber auch ohne Geschwürbildung zustande kommen können, denn bei Darmlähmung wird die Wandung für Toxine und Mikroben permeabel, letztere gelangen in die Bauchhöhle und machen Peritonitis. Ausserdem wäre auch eine Infektion des durch die Beckenfraktur bedingten Blutergusses möglich gewesen. Aber die erste Erklärung liegt näher und dürfte berechtigt sein.

Im Fall II war Patient mit der Diagnose Darmverschluss eingeliefert. Da die Beschwerden durch interne Behandlung nicht schwanden, so wurde operiert. Die Laparotomie ergab nur starke Blähung der Darmschlingen, sonst keinen Befund. Also auch in diesem Falle beherrschte der Meteorismus das Symptombild, der bei der Aufnahme zwei Tage nach der Verletzung

deutlich ausgeprägt war. Von den übrigen Symptomen war keines weiter charakteristisch. Erbrechen hatte nur am Anfang stattgefunden, Puls und Temperatur waren normal, Spannung der Bauchdecken fehlte ebenfalls, das Abdomen war allerdings auf Druck empfindlich, was aber bei ausgedehntem Meteorismus keine Seltenheit ist. Kurz, für eine innere Verletzung oder Peritonitis waren keine Anhaltspunkte vorhanden, was die Operation bestätigte. Sie ergab eine ausgedehnte Darmlähmung, für die sich eine Ursache nicht finden liess. Dieser Fall erinnert lebhaft an die Fälle von Heineke und Vogel. Interessant und wohl einzig dastehend, ist aber dieser Fall durch seine Aetiologie. Ich habe in der Literatur einen Parallelfall dazu nicht gefunden. Patient hatte eine zu schwere Last gehoben und diese Anstrengung, eine indirekte Gewalt, hatte das Krankheitsbild hervorgerufen. Wie hängen nun Trauma und Krankheitsbild zusammen? Wird der Bauchraum durch Anspannung seiner Wände verkleinert, so tritt intraabdominale Drucksteigerung ein; es wäre möglich, dass letztere schon genügt, eine ausgedehnte Darmlähmung herbeizuführen, was mit den Ausführungen Heinekes nicht in Widerspruch steht.

Dieser Fall gehört also zu den ersten der von uns beschriebenen Gruppen und verlief demnach auch günstig.

Das Kapitel der stumpfen Bauchverletzungen ist, wie wir sehen, eins der schwierigsten bezüglich der Diagnose und zugleich eines der traurigsten bezüglich der Prognose, denn nur ein frühzeitiger Eingriff verspricht Erfolg. Lehrt uns doch die Zusammenstellung von Hertle, dass der Ausgang von Stunden abhängt: Von 6 : 12 : 24 : 48 Stunden nach Trauma sinken die Heilungschancen der Operation im Verhältnis von 52 : 46 : 21 : 7. Daher ist die Frühoperation durchaus notwendig. Finden wir nur eines oder das andere Kardinalsymptom aus-

geprägt, so dürfen wir nicht abwarten, sondern müssen operieren, und zwar nicht, wie v. Mikulicz es vorgeschlagen hat, dass nur ein ganz kleiner Schnitt ausgeführt wird, damit wir uns durch den eingeführten Finger davon überzeugen, dass im Adomen alles normal, kein pathologischer Erguss, keine Peritonitis vorhanden sei. Das konnte vielleicht v. Mikulicz diagnostizieren; doch dürften nicht alle Aerzte eine solche Uebung darin besitzen. Vielmehr soll eine ausgedehnte Laparotomie gemacht, der ganze Darm systematisch abgesucht, auch retroperitoneal gelegene Darmteile nicht vergessen werden. Lieber eine Laparotomie zu viel als eine zu wenig, dann werden auch die Erfolge besser werden. Abwartend wird man sich nur dann verhalten dürfen, wenn im Vordergrund des Krankheitsbildes gleich nach dem Trauma ein starker Meteorismus steht, sonst aber keine alarmierenden Symptome vorhanden sind. Aber auch hier erfordern die geringsten verdächtigen Anzeichen eine chirurgische Intervention.

Zum Schlusse erlaube ich mir, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Prof. Dr Lexer und Herrn Prof. Dr. Alfred Stieda, für die Ueberlassung dieser Publikation und die gütige Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1 v. Angerer: Ueber subkutane Darmrupturen und ihre operative Behandlung. Chirurgenkongress 1900.

2. Beck: Ueber Darmzerreissungen nach heftigen Erschütterungen und Quetschungen des Unterleibes. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 11.

3. Berger: Zur Kasuistik der Bauchverletzungen durch stumpfe Gewalt. Lang. Arch. 83, Heft 1.

4 Brentano: Kontusionen des Bauches Berl. klin. Wochenschrift 1901.

5 Bungeroth: Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1905.

6. Coste: Zur Differentialdiagnose stumpfer Bauchverletzungen, D. mil. Z. 1906.

7. Coste: Zur Frage der Entstehung akuter Peritonitis bei intraabdominaler Blutung durch stumpfe Bauchverletzungen, D mil. Z. 1906.

8 Edler: Die traumatischen Verletzungen der parenchymatösen Unterleibsorgane, Lang. Archiv 34.

9 Fränkel: Ueber die subkutane Leberruptur. Beitr. z. klin. Chir. 18.

10. Gaje: Abdominal kontusions associated with rupture of the intestines, Annales of surgery 1902, March.

11. Giordano, I risultati della laparotomia nei traumi del fegato, Ref. im Zentr. f. chir. 1903, I.

12. Hagen: Ueber die Bauchverletzungen des Friedens, Beitr. z. kl. Ch. Bd. L. I.

13. Heineke: Ueber Meteorismus nach Bauchkontusionen, Lang. Achiv 83, IV.
14. Heineke: Experimentelle Untersuchungen über Todesursache bei Perforationsperitonitis, Hildebrandt's Jahresbericht 1901.
15. Hertle: Ueber stumpfe Verletzungen des Darmes und Mesenterimus, Beitr. z. kl. Chir. Bd. LIII.
16. Hildebrandt: Ueber Bauchkontusionen, Berl. kl. W. 1907, I.
17. Hildebrandt: Thoraxschüsse und Bauchdeckenspannung, Berl. kl. W. 1907, 18.
18 Kahlke: Rupture of the abdominal wall, Ref. im Zentr. f. Ch. 1907.
19. Körte: Subkutane Verletzungen des Bauches, Handbuch d. Chir. III. B.
20. Lennander: Ueber die Behandlung der akuten Peritonitis, D. Z. f. Ch. Bd. 81.
21. Lennander: Akute eitrige Peritionitis, D. Z. f. Ch. Bd. 63.
22. Lexer: Ueber Bauchverletzungen, Berl. klin. Wochenschrift, 48, 49. (1900).
23. Lorent: Ueber Ileus nach Trauma, Bonn 1902, Dissertation.
24. Meerwein: Duodenalverletzung durch stumpfe Gewalt, Beitr. z. kl. Ch Bd. LIII.
25. Meleschin: Subkutane Bauchdeckenzerreissung, Ref. im Z. f. Ch. 1906, 24.
26. v Mikulicz-Kausch: Verletzungen des Darmes, Handbuch d. prakt. Chir. 1900. Bd. III, I. Teil.
27. Milkó: Ueber Frühdiagnose der Bauchverletzungen (ungarisch). Ref. im Z. f. Ch. 1907.
28. Petry: Ueber subkutane Rupturen und Kontusionen des Magen-Darmkanals, Beitr. z kl. Ch. Bd. 16.
29. Rudnew: Traumatische Inguinalhernie, (russisch). Ref. im Z. f. Ch. 1906, 24.

30. Sarzyn: Subkutane Zerreissung der Bauchdecken (russisch). Ref. im Z. f. Ch. 1907.
31. Schmidt: Beiträge zur Diagnostik der schweren Bauchquetschungen, Deutsche med. W. 1906, 44.
32. A. Schmitt: Ueber Verletzungen des Unterleibes durch stumpfe Gewalt. Münch. med. Woch. 1898.
33. Thiele: Chronischer Ileus infolge von subkutanen Zerreissungen der Bauchdecken, Deutsche milit. Z. 1906.
34. Trendelenburg: Ueber Milzexstirpation wegen Zerreissung der Milz und über die Laparotomie bei schweren Bauchkontusionen überhaupt. D. med. W. 1899.
35. Voeckler: Kontusionsverletzungen des Bauches, Münchener med. W. 1907, 33.
36. Vogel: Weitere Erfahrungen über die Wirkung der subkutanen Injektion von Physostigmin zur Anregung der Peristaltik. Mitteil. aus den Grenzgebieten, Bd. 17.
37. Vosswinkel: Ueber operativ behandelte subkutane Verletzungen des Magen-Darmkanals, Lang. Archiv 1906, Bd. 79.
38. Wilms: Ileus, Deutsche Chirurgie 1906.

Vita.

Ich, Max Elpern, bin zu Königsberg i. Pr. als Sohn des daselbst wohnenden Kaufmanns Lewin Elpern und seiner verstorbenen Ehefrau Lina, geb. Suwalski, am 18. November 1883 geboren. Ich besuchte das Kneiphöfische Stadt-Gymnasium daselbst und erhielt Ostern 1903 das Zeugnis der Reife. Von Ostern 1903 bis Herbst 1909 studierte ich dann mit Unterbrechung von 3 Semestern an hiesiger Universität Medizin, bestand im Sommer-Semester 1906 die ärztliche Vorprüfung und unterzog mich im Winter-Semester 1909 dem Examen rigorosum.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

Beneke, Bunge, Braun, Th. Cohn, Ellinger, Falkenheim, Gerber, Hammerschlag, Heine, Henke, Hilbert, Jaffe, Klieneberger, Klinger, Krückmann, Kuhnt, Lexer, Lichtheim, Luerssen, Meyer, Pfeiffer, Puppe, Rindfleisch, Rosinski, Scholz, Schreiber, Stenger, L. Stieda, A. Stieda, Weiss, Winter, Zander, Zangemeister.

Allen diesen meinen Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aus.